

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출 원 번 호 :

10-2002-0088238

Application Number

출 원 년 월 일 Date of Application 2002년 12월 31일

DEC 31, 2002

줄 원

인

삼성전자주식회사

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

Applicant(s)

2003

Laj 06

ളൂ 23

의

특 허

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【제출일자】 2002.12.31

【발명의 명칭】 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치

【발명의 영문명칭】 pole-base assembly driving apparatus for magnetic

recording/reading apparatus

【출원인】

【명칭】 삼성전자 주식회사

【출원인코드】 1-1998-104271-3

【대리인】

【성명】 정홍식

[대리인코드] 9-1998-000543-3

【포괄위임등록번호】 2000-046970-1

【발명자】

【성명의 국문표기】 김봉주

【성명의 영문표기】 KIM,BONG JOO

【주민등록번호】 580418-1899316

【우편번호】 442-837

【주소】 경기도 수원시 팔달구 지동 226번지

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 심재훈

【성명의 영문표기】SIM, JAE HOON【주민등록번호】630224-1674214

【우편번호】 442-706

【주소】 경기도 수원시 팔달구 망포동 동수원엘지빌리지 107동 701

호

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 김준영

【성명의 영문표기】 KIM, JUN YOUNG

【주민등록번호】 680107-1411415

【우편번호】 442-815 경기도 수원시 팔달구 영통동 1054-3 한국A 212-1301 【주소】 【국적】 KR 【심사청구】 청구 【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정 에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인) 【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원 【가산출원료】 0 면 0 원 【우선권주장료】 건 원 0 0 【심사청구료】 항 9 397,000 원 【합계】 원

426,000

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

[요약]

메인데크 상에 마련된 가이드레일을 따라 왕복이동되면서 자기테이프를 헤드드럼에 접촉되게 이동시키는 한 쌍의 폴베이스 조립체 각각을 로딩/언로딩시키는 구동장치에 있어서, 일단이 각 폴베이스 조립체에 각각 연결되는 제1 및 제2링크부재와; 제1 및 제2링크부재 각각의 타단에 연결되며, 서로 기어연결되어 연동되는 한 쌍의 제1 및 제2로딩기어와; 메인데크 상에 설치되는 구동모터로부터 동력을 전달받아 회전되며, 회전시 제1로딩기어와 선택적으로 기어연결 및 단속되는 메인기어;를 포함하여, 메인기어는 회전시소정 회전범위 내에서 로딩기어들 중 어느 하나와 연동되면서 회전시켜 폴베이스 조립체의 로딩/언로딩이 가능하도록 동력전달하는 것을 특징으로 하는 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치가 개시된다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치{pole-base assembly driving apparatus for magnetic recording/reading apparatus}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 자기 기록/재생장치를 나타내 보인 개략적인 분리 사시도.

도 2는 도 1의 요부를 발췌하여 나타내 보인 개략적인 구성도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치를 나타내 보인 개략적인 평면도.

도 4는 도 3의 일부를 발췌하여 나타내 보인 사시도.

도 5 내지 도 7 각각은 본 발명의 실시예에 따른 폴베이스 조립체 구동장치의 동작을 설명하기 위한 평면도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

20..메인데크 21,22..가이드레일

25..구동모터 26,27..동력전달기어

31,33..제1 및 제2폴베이스 조립체 35,37..제1 및 제2링크부재

40,50..제1 및 제2로딩기어 41,43..제1 및 제2기어부

65..주기어이 66..대기어이

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- 본 발명은 자기 기록/재생장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 폴베이스 조립체를 로딩/언로딩시키기 위한 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치에 관한 것이다.
- 의반적으로, 자기 기록/재생장치는 자기테이프와 같은 기록매체에 정보를 기록하고, 기록된 정보를 재생하는 장치로서, VCR(video cassette tape recorder), 캠코더(camcoder)등이 있다.
- 도 1은 자기 기록/재생장치의 일 예로서, 캠코더의 무빙데크를 부분적으로 나타낸 분리 사시도이다. 도면을 참조하면, 메인데크(1)상에 드럼베이스(2)가 설치된다. 드럼베 이스(2)에는 미도시된 헤드드럼이 회전가능하게 설치된다. 상기 헤드드럼은 테이프 카세 트로부터 인출되어 주행되는 자기테이프에 접촉회전되면서 정보를 기록/재생한다. 이를 위해, 상기 헤드드럼으로 자기테이프를 인출하여 밀착시키기 위한 한 쌍의 폴베이스 조 립체(3)(4)가 메인데크(1) 상에서 이동가능하게 설치된다. 즉, 폴베이스 조립체(3,4)는 드럼베이스(2)에 마련된 가이드레일(2a)을 따라 로딩/언로딩되며, 이외에도 다양한 형태 로 마련되기도 한다.
- <15> 이러한 폴베이스 조립체(3,4)를 로딩/언로딩시키기 위한 구동장치가 마련된다. 즉, 메인데크(1)에 설치된 구동모터(5)의 동력은 소정의 경로를 통해 메인데크(1)상의 메인기어(6)로 전달된다. 메인기어(6)에 연결된 중계기어(7)는 도2에 도시된 바와 같이, 서

로 연동되는 제1 및 제2로딩기어(8,9)로 동력을 전달한다. 따라서, 상기 각 로딩기어 (8,9)에 연결된 링크부재(10,11)는 로딩기어(8,9)와 함께 회동되면서 그 일단에 지지된 폴베이스 조립체(3,4) 각각을 가이드레일(2a)을 따라 로딩/언로딩시킬 수 있게 된다.

그런데, 상기 구성을 가지는 종래의 폴베이스 조립체 구동장치는, 메인기어(6), 중계기어(7) 및 로딩기어들(8,9)을 소정 위치에 배치하여 연동시키도록 함으로써, 공간을 많이 차지하고 구성이 복잡해지는 문제점이 있다. 특히, 부품수가 늘어나게 되어 비용이증가하고 조립공정이 늘어나는 등의 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<17> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 부품수가 줄고 구성이 간단하도록 구조가 개선된 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

V1 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치는, 메인데크 상에 마련된 가이드레일을 따라 왕복이동되면서 자기테이프를 헤 드드럼에 접촉되게 이동시키는 한 쌍의 폴베이스 조립체 각각을 로딩/언로딩시키는 구동 장치에 있어서, 일단이 상기 각 폴베이스 조립체에 각각 연결되는 제1 및 제2링크부재와; 상기 제1 및 제2링크부재 각각의 타단에 연결되며, 서로 기어연결되어 연동되는 한 쌍의 제1 및 제2로딩기어와; 상기 메인데크 상에 설치되는 구동모터로부터 동력을 전달받아 회전되며, 회전시 상기 제1로딩기어와 선택적으로 기어연결 및 단속되 는 메인기어;를 포함하여, 상기 메인기어는 회전시 소정 회전범위 내에서 상기 로딩기어 들 중 어느 하나와 연동되면서 회전시켜 상기 폴베이스 조립체의 로딩/언로딩이 가능하 도록 동력 전달하는 것을 특징으로 한다.

- <19> 여기서, 상기 제1로당기어는 상기 제2로당기어와 기어연결되는 제1기어부와, 상기 메인기어에 기어연결되도록 상기 제1기어부와 단차지게 형성된 제2기어부를 포함하는 것이 바람직하다.
- 또한, 상기 제2기어부는 상기 제1기어부보다 낮은 위치에 단차지게 형성되며, 상기 제1기어부보다 큰 반경을 갖는 것이 좋다.
- 또한, 상기 제2기어부는, 상기 메인기어에 소정 구간만 기어연결되도록 상기 제1로 당기어의 외주면에 소정 구간에만 기어이가 돌출형성되어 마련된 것이 좋다.
- 또한, 상기 제2기어부의 양쪽 끝에는 메인기어의 회전방향에 따라 그 메인기어와의 기어연결 시작을 위해 상대적으로 깊은 대기어골들이 각각 형성되는 것이 좋다.
- 또한, 상기 메인기어는 상기 대기어골들 각각에 대응되도록 주위의 기어이보다 상대적으로 크게 돌출형성되는 한 쌍의 대기어이를 가지는 것이 좋다.
- 또한, 상기 한 쌍의 대기어는 상기 메인기어의 외주에 마련된 기어이들보다 낮은 위치에 형성되는 것이 좋다.
- 또한, 상기 메인기어는 상기 구동모터로부터 동력을 전달받는 기어이의 외주에 형성되며, 그 기어이들 중 소정 구간의 기어이들은 상대적으로 큰 한 쌍의 기어이들을 시작으로 상기 제2기어부에 기어연결 및 단락되는 것이 좋다.
- 또한, 상기 메인기어는, 동력을 전달받도록 외주에 형성된 메인기어부와; 상기 메인기어부보다 낮은 위치에 상기 제2기어부의 기어이에 연결되도록 소정구가

마련된 연결기어부와; 상기 연결기어부의 시작 및 끝부분에 상기 대기어골 각각에 대응되도록 상기 연결기어의 기어보다 크게 형성된 한 쌍의 대기어이와; 상기 연결기어부 및 대기어부를 벗어나며 상기 메인기어부보다 낮게 원호형으로 돌출형성되어 상기 제2기어부의 외주면에 슬라이딩 접촉되는 슬라이딩 날개부;를 포함하는 것이 좋다.

- <27> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치를 자세히 설명하기로 한다.
- 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치는, 메인데크(20) 상에 설치된 가이드레일(21)(22)을 따라 이동되면서 자기테이프를 헤드드럼(미도시)에 접촉되게 이동시키는 제1 및 제2폴베이스 조립체(31,33)를 로딩/언로딩시키기 위한 것이다.
- 이러한 폴베이스 조립체 구동장치는, 제1 및 제2폴베이스 조립체(31,33) 각각에 연결되는 제1 및 제2링크부재(35,37)와, 상기 각 링크부재(35,37)에 연결되는 한 쌍의 제1 및 제2로딩기어(40,50)와, 상기 메인데크(20) 상에 회전가능하게 설치되어 상기 제1로딩기어(40)에 선택적으로 기어연결되는 메인기어(60)를 포함하여 구성된다.
- <30> 상기 제1 및 제2로딩기어(40,50)는 가이드레일들(21,22)이 형성된 레일 플레이트 (23)에 회전가능하게 설치된다. 각 로딩기어(40,50)는 서로 연동되도록 연결된다.
- <31> 상기 제1링크부재(35)의 일단은 제1로딩기어(40)에 고정되며, 타단은 제1폴베이스 조립체(31)에 회전가능하게 연결된다. 또한, 제1링크부재(35)는 중심부에 관절(35a)을 가진다. 제1로딩기어(40)의 회전시 관절(35a)을 중심으로 제1링크부재(35)가 접히거나 펼쳐지면서 폴베이스 조립체(31)를 이동시킨다.

<32> 상기 제2링크부재(37)의 일단은 제2로딩기어(50)에 고정되며, 타단은 제2폴베이스 조립체(33)에 회전가능하게 연결된다. 또한, 제2링크부재(37)도 중심부에 관절(37a)을 가진다.

- 생기 제1로딩기어(40)는 제2로딩기어(50)와 기어연결되는 제1기어부(41)와, 상기 메인기어(60)에 선택적으로 기어연결되는 제2기어부(43)를 가진다. 상기 제1 및 제2기어부(41,43)는 서로 다른 높이로 단차지게 형성된다. 즉, 제1기어부(41)가 제2기어부(43)보다 높게 형성된다. 그리고, 제1기어부(41)는 제2기어부(43)보다 작은 반경을 갖도록 형성된다.
- <34> 여기서, 상기 제2기어부(43)는 메인기어(60)에 소정 구간만 기어연결되도록 원주방향으로 소정 구간에만 기어이(43a)가 형성된다. 그리고, 각 기어이들(43a)의 양쪽 부분에는 메인기어(60)와의 기어연결 시작을 위해 상대적으로 깊고 큰 대기어골(43b)이 각각형성된다.
- 상기 메인기어(60)는 메인데크(20) 상에 회전가능하게 설치되어 상기 제1로딩기어 (40)로 동력을 선택적으로 전달한다. 이 메인기어(60)는 메인데크(20) 상에 설치된 구동 모터(25)의 동력을 복수의 동력 전달기어들(26,27)을 통해 전달받아 회전된다. 또한, 메인기어(60)에는 캠홈(61)이 형성되어 미도시된 슬라이딩부재를 연동시킨다. 상기 슬라이딩 부재는 메인데크 상에서 좌우로 왕복이동되면서, 미도시된 리뷰아암유닛 및 릴브레이크 등을 연동시킨다. 또한, 메인기어(60) 위에는 가이드핀(63)이 돌출되어 메인데크(20) 상에 설치되는 서브데크(미도시)를 연동시켜 로딩/언로딩시킨다. 즉, 상기 서브데크는 카세트 테이프를 지지한 채 헤드드럼 쪽으로 로딩/언로딩된다. 메인기어(60)는 로딩시 A 방향으로 회전하며, 언로딩시는 B 방향으로 회전된다. 이러한 메인기어(60)는 상기 동력

전달기어(27)에 연결되는 메인기어부(65)와, 메인기어부(65)보다 낮은 위치에 보다 크게 형성된 한 쌍의 대기어이(66)와, 상기 대기어이들(66) 사이에 상기 메인기어부(65)보다 낮게 형성된 연결기어부(67)와, 상기 연결기어부(67) 및 대기어이(66)를 벗어난 부위에 같은 높이로 형성된 슬라이드 날개부(68)를 가진다. 상기 대기어이(66)는 소정 각도 이 격되며, 상기 로딩기어(40)의 대기어골(43b)에 대응되게 형성된다. 물론, 상기 대기어이(66)는 메인기어부(65)보다 낮은 위치 즉, 상기 동력전달기어(27)보다 낮은 위 치에서 돌출되게 형성됨으로써, 상기 동력전달기어(27)와는 간섭되지 않게 된다. 상기 대기어이(66)는 로딩기어(40)의 제1기어부(41)와는 간섭되지 않으며, 제2기어부(43)와는 선택적으로 치합되는 충분한 거리에 형성된다. 상기 연결기어부(67)는 대기어이들(66) 사이에 소정 구간 마련되며, 상기 메인기어부(65)와 일체로 돌일반경상에서 마련되다. 이 연결기어부(66)는 상기 제1로딩기어(40) 제2기어부(43)의 기어이(43a)에 치합된다. 상기 슬라이딩 날개부(68)는 메인기어부(65)보다 낮은 위치에, 즉 상기 연결기어부(67) 및 대기어이(66)와 같은 높이로 메인기어(60)의 외주에 형성된다. 또한, 슬라이딩 날개 부(68)는 메인기어부(65)보다 큰 반경을 갖도록 원호상으로 소정 범위 돌출형성된다. 따 라서, 슬라이딩 날개부(68)는 상기 제2기어부(43)의 비기어부(43c)에 미끄럼 접촉하게 된다. 따라서, 메인기어(60)와 제1로딩기어(40)가 기어연결 되지 않은 상태에서는 상기 슬라이딩 날개부(68)와 상기 비기어부(43c)가 서로 미끄러지도록 접촉된 상태를 유지한 다.

<36> 상기 구성을 가지는 본 발명의 실시예에 따른 폴베이스 조립체 구동장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

전저, 도 3의 상태는 언로딩된 상태로서, 이러한 상태에서 구동모터(25)의 회전에 의해 메인기어(60)가 A 방향으로 회전된다. 그러면, 메인기어(60)의 가이드핀(63)에 이끌려 서브데크가 로딩되기 시작한다. 그런 와중에, 도 4에 도시된 바와 같이, 메인기어(60)의 대기어이(66a)가 제1로딩기어(40)의 대기어골(43b)에 치합된다. 그러면, 그때부터 제1로딩기어(40)의 제2기어부(43)가 메인기어(60)의 주기어이(65)에 기어연결되어 함께 연동되전된다. 그러다가, 도 5에 도시된 바와 같이, 다른 대기어이(66b)가 로딩기어(60)의 다른 대기어골(43b)을 벗어나게 되면, 메인기어(60)와 제1로딩기어(40)의 기어연결이 단락된다.

상기와 같이, 제1로딩기어(40)가 메인기어(60)에 소정시간/소정 각도 연결되어 회전되는 동안 제2로딩기어(50)도 연동하여 회전된다. 그리고, 각 로딩기어(40,50)가 회전됨에 따라 제1 및 제2링크부재(35,37) 각각이 함께 회전되면서 펼쳐지게 되고, 각 폴베이스 조립체(31,33)가 가이드레일(21,22)을 따라 이동된다.

그리고, 상기 상태에서는 메인기어(60)는 도 6에 도시된 바와 같이, 더 회전된다. 그러나, 메인기어(60)에서 제1로딩기어(40)가 단락된 상태이므로, 제1로딩기어(40)는 더이상 회전되지 않고 메인기어(60)만 혼자 더 회전된다. 그리고, 상기 슬라이딩 날개부 (68)가 제2로딩기어(40)의 비기어부(43c)에 접촉된 상태로 유지된다. 따라서, 날개부 (68)와 비기어부(43c) 사이의 접촉 마찰력에 의해 제1로딩기어(40)가 자유롭게 회전되는 것이 억제되어 각 폴베이스 조립체(31)(33)가 정상적인 위치를 유지할 수 있게 된다.

어상에서 설명한 바와 같이, 서브데크 및 슬라이딩부재를 연동시키는 메인기어(60)
가 제1로딩기어(40)를 직접 연결하여 연동시킴으로써, 구조가 단순해지고 부품을 줄일

수 있게 된다. 또한, 부품이 줄어들어 조립이 용이하고 비용을 줄일 수 있는 이점이 있다.

한편, 상기와 같이 메인기어(60)의 회전에 의해 폴베이스 조립체(31,33)를 로딩시킨 것과 마찬가지로, 도 6의 상태에서 메인기어(60)를 B 방향으로 회전시키면, 로딩시의역순으로 제1로딩기어(40)를 소정 구간에서만 회전시킬 수 있게 된다. 따라서, 간단한구성으로 로딩 및 언로딩구동이 가능하게 된다.

【발명의 효과】

- 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동 장치에 따르면, 종래와는 달리 메인기어와 로딩기어를 직접 연결시키되, 소정구간에서만 동력이 전달되도록 함으로써 간단한 구성으로 폴베이스 조립체의 로딩/언로딩구동이 가능하게 된다.
- <43> 따라서, 부품을 줄이고 구성을 간단하게 하여 조립공수 및 비용을 절감할 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

메인데크 상에 마련된 가이드레일을 따라 왕복이동되면서 자기테이프를 헤드드럼에 접촉되게 이동시키는 한 쌍의 폴베이스 조립체 각각을 로딩/언로딩시키는 구동장치에 있어서,

일단이 상기 각 폴베이스 조립체에 각각 연결되는 제1 및 제2링크부재와;

상기 제1 및 제2링크부재 각각의 타단에 연결되며, 서로 기어연결되어 연동되는 한 쌍의 제1 및 제2로딩기어와;

상기 메인데크 상에 설치되는 구동모터로부터 동력을 전달받아 회전되며, 회전시 상기 제1로딩기어와 선택적으로 기어연결 및 단속되는 메인기어;를 포함하여,

상기 메인기어는 회전시 소정 회전범위 내에서 상기 로딩기어들 중 어느 하나와 연 동되면서 회전시켜 상기 폴베이스 조립체의 로딩/언로딩이 가능하도록 동력전달하는 것 을 특징으로 하는 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서.

상기 제1로딩기어는 상기 제2로딩기어와 기어연결되는 제1기어부와, 상기 메인기어에 기어연결되도록 상기 제1기어부와 단차지게 형성된 제2기어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 제2기어부는 상기 제1기어부보다 낮은 위치에 단차지게 형성되며, 상기 제1기어부보다 큰 반경을 갖는 것을 특징으로 하는 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치.

【청구항 4】

제2항에 있어서, 상기 제2기어부는, 상기 메인기어에 소정 구간만 기어연결되도록 상기 제1로딩기어의 외주면에 소정 구간에만 기어이가 돌출형성되어 마련된 것을 특징으로 하는 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 제2기어부의 양쪽 끝에는 메인기어의 회전방향에 따라 그 메인기어와의 기어연결 시작을 위해 상대적으로 깊은 대기어골들이 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 메인기어는 상기 대기어골들 각각에 대응되도록 주위의 기어이보다 상대적으로 크게 돌출형성되는 한 쌍의 대기어이를 가지는 것을 특징으로 하는 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치.

【청구항 7】

제6항에 있어서, 상기 한 쌍의 대기어는 상기 메인기어의 외주에 마련된 기어이들 보다 낮은 위치에 형성되는 것을 특징으로 하는 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치.

【청구항 8】

제2항에 있어서, 상기 메인기어는 상기 구동모터로부터 동력을 전달받는 기어이의 외주에 형성되며, 그 기어이들 중 소정 구간의 기어이들은 상대적으로 큰 한 쌍의 기어이들을 시작으로 상기 제2기어부에 기어연결 및 단락되는 것을 특징으로 하는 자기기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치.

【청구항 9】

제4항에 있어서, 상기 메인기어는,

동력을 전달받도록 외주에 형성된 메인기어부와;

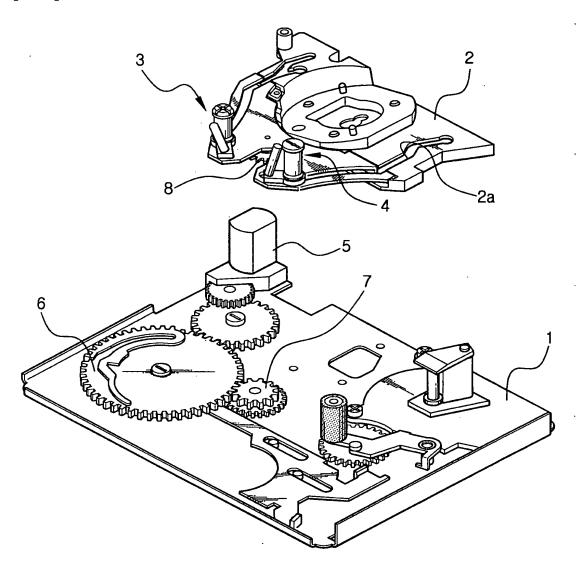
상기 메인기어부보다 낮은 위치에 상기 제2기어부의 기어이에 연결되도록 소정구간 마련된 연결기어부와;

상기 연결기어부의 시작 및 끝부분에 상기 대기어골 각각에 대응되도록 상기 연결 기어의 기어보다 크게 형성된 한 쌍의 대기어이와;

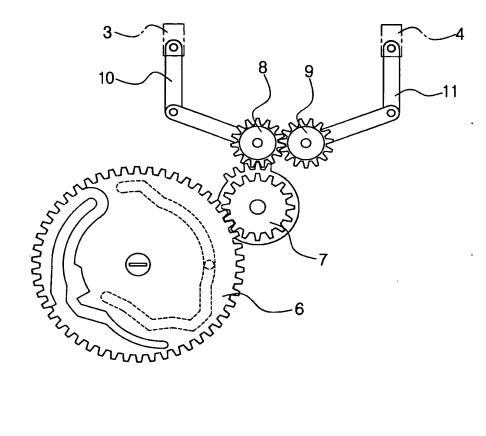
상기 연결기어부 및 대기어부를 벗어나며 상기 메인기어부보다 낮게 원호형으로 돌출형성되어 상기 제2기어부의 외주면에 슬라이딩 접촉되는 슬라이딩 날개부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 자기 기록/재생장치의 폴베이스 조립체 구동장치.

【도면】

【도 1】

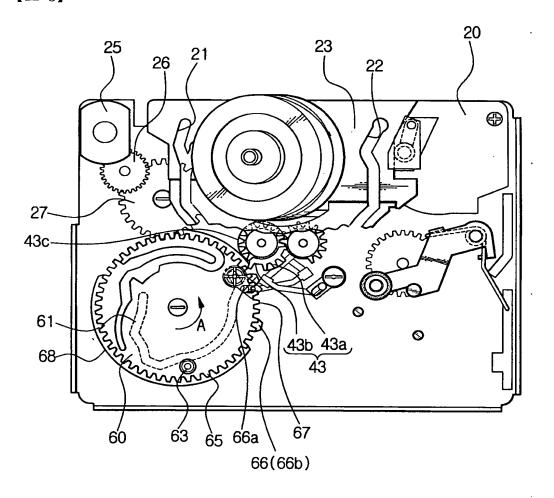


[도 2]

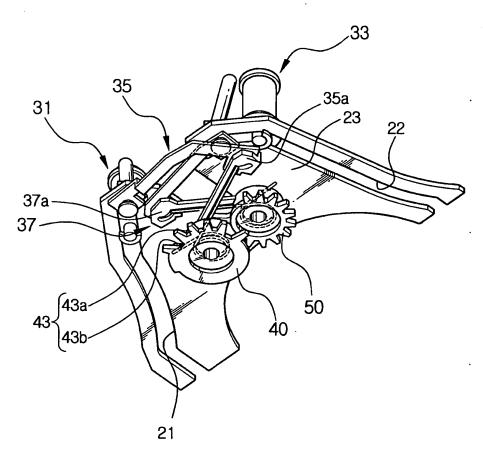




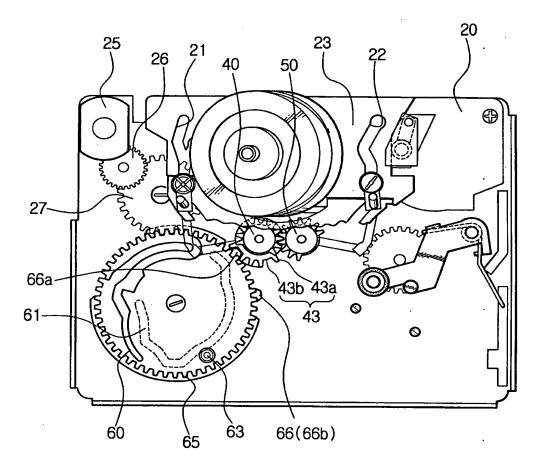
[도 3]



[도 4]

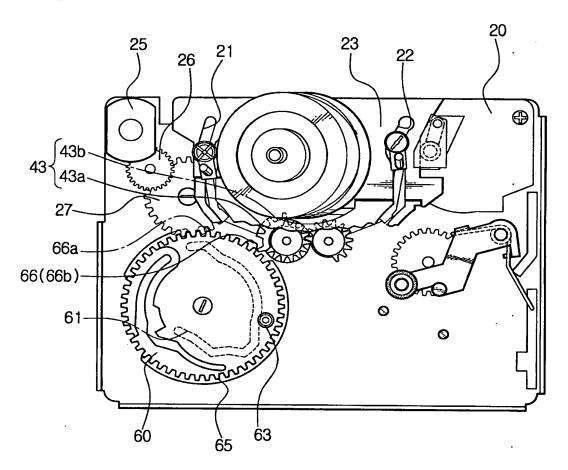


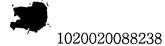
[도 5]





[도 6]





[도 7]

